

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-256630

(43)Date of publication of application : 21.09.2001

(51)Int.Cl. G11B 5/65
 G11B 5/667
 G11B 5/82
 H01F 10/08
 H01F 10/26

(21)Application number : 2000-069824

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 14.03.2000

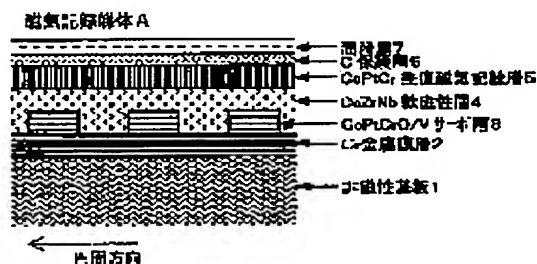
(72)Inventor : NAKAMURA FUTOSHI
 HIKOSAKA KAZUYUKI

(54) MAGNETIC RECORDING MEDIUM AND MAGNETIC RECORDING REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a magnetic recording medium, using a perpendicular magnetic recording system which has a structure with superior S/N for the medium.

SOLUTION: In the magnetic recording medium, having a nonmagnetic substrate and a servo layer patterned into stripes extending in the radial direction and a perpendicular magnetic recording layer, with both layers formed on the nonmagnetic substrate and separated from each other, a soft magnetic layer is formed between the servo layer and the perpendicular magnetic recording layer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開公報番号
特開2001-256630
(P2001-256630A)
(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl.	発明記号	FI	キーワード (参考)
G11B 5/05	5/05	G11B 5/05	5D006
5/067	5/067	5/067	5E049
5/082	5/082	5/082	
H01F 10/08	10/08	H01F 10/08	
10/26	10/26	10/26	

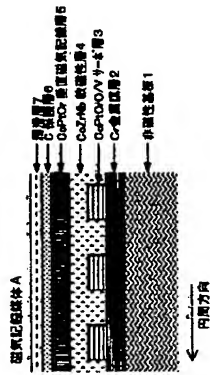
審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号	特開2000-69824 (P2000-69824)	(71) 出願人	00003078 株式会社芝芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22) 出願日	平成12年3月14日 (2000.3.14)	(72) 発明者	中村 太 神奈川県横浜市都筑区都筑町70番地 株式会社 東芝柳町工場内
		(72) 発明者	藤坂 和彦 神奈川県横浜市都筑区都筑町70番地 株式会社 東芝柳町工場内
		(74) 代理人	100083161 弁理士 外川 英明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁気記録媒体及び磁気記録再生装置

(57) 【要約】
【課題】 垂直磁気記録方式の磁気記録媒体において、媒体 S/N の優れた構成を有するものを提供する。
【解決手段】 非磁性基板と、前記非磁性基板上に半径方向に延びた磁状のパターニングされたサーボ層と垂直磁気記録層とが分離して形成された磁気記録媒体において、前記サーボ層と前記垂直磁気記録層との間に軟磁性層を形成した構成を有する構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 非磁性基板と、前記非磁性基板上に半径方向に延びた磁状のパターニングされたサーボ層と垂直磁気記録層とが分離して形成された磁気記録媒体において、

前記サーボ層と前記垂直磁気記録層との間に軟磁性層を形成した構成を有することを特徴とする磁気記録媒体。
【請求項 2】 前記軟磁性層は、前記磁気記録媒体の半径方向に磁化容易軸を配向した構成を有することを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録媒体。

【請求項 3】 前記サーボ層と前記垂直磁気記録層との距離は 1000 [nm] 以下、望ましくは 500 [nm] 以下であることを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録媒体。

【請求項 4】 非磁性基板と、前記非磁性基板上に形成された半径方向に延びた磁状の磁状のパターニングされた非磁性層と、前記非磁性基板及び前記非磁性層の上に形成された軟磁性層と、

前記軟磁性層の上に形成された垂直磁気記録層とを具備することを特徴とする磁気記録媒体、

【請求項 5】 磁気記録媒体と、前記磁気記録媒体を支持及び回転駆動する駆動手段と、前記磁気記録媒体に対して情報記録及び再生を行なう磁気記録再生手段と、

前記磁気記録媒体に対して前記記録再生手段を移動自在に支持する支持手段とを具備する磁気記録再生装置であって、

前記磁気記録媒体は、非磁性基板と、前記非磁性基板上に半径方向に放射状に延びた磁状のパターニングされた非磁性層と、前記非磁性層と分離された層として形成された垂直磁気記録層と、前記非磁性層と前記垂直磁気記録層との間に形成された軟磁性層とを有することを特徴とする磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、垂直磁気記録方式の磁気記録媒体及び磁気記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、記録媒体の垂直方向に磁化し、垂直磁気記録層に記録信号を記録する垂直磁気記録媒体を用いた磁気記録媒体では、その垂直磁気記録層の下地層として軟磁性層を設けた構成が考えられている。高透過率である軟磁性層は、記録再生時の磁界の発生効率を向上させる役割を果たしている。

【0003】 磁気記録再生装置に用いられる軟磁性層を積層した垂直磁気記録媒体の場合には、軟磁性層の磁界の発生に伴うノイズを低減するために、磁化容易軸を揃える方法が考えられている。このような構成を有する磁気記録媒体は、特開平 9-282656 号において提案され、

ている。図 1 に、この従来の磁気記録媒体の断面構成を示している。この従来の磁気記録媒体では、非磁性基板 71 と垂直磁気記録層 74 の間にアモルファス合金の軟磁性層 72 が形成されており、更に、その軟磁性層 72 の一部を非磁性基板 71 からレーザーを照射することによって結晶化させた非磁性とした結晶化領域 73 を設けている。軟磁性層 72 は、磁気記録媒体の半径方向（中心から外周へ）の方向であり、円周方向に対して垂直となる方向に磁化容易軸を生じさせ、磁化困難軸が磁気記録媒体 10 体の円周方向に配向されている。ここで、円周方向は、磁気記録媒体の円周に沿う方向である。結晶化領域 73 は、磁気記録媒体の半径方向に形成されており、この結晶化領域 73 がサーボ層として利用される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の磁気記録媒体では、垂直磁気記録層 74 のうち、軟磁性層 72 が下層となる部分と、非磁性の結晶化領域 73 が下層となる部分とで高透過率の層の厚さによる再生ムラが生じるという問題があった。その結果、媒体 S/N 特性が悪化するという問題があった。また、従来の磁気記録媒体では、結晶化領域 73 は非磁性基板 71 からレーザーを照射することによって形成しているため、結晶化領域 73 を非磁性基板 71 の両側に形成することも困難である。

【0005】 本発明は上記の事情を考慮してなされたもので、垂直磁気記録層の下地層として軟磁性層を設けた構成において媒体 S/N 特性に優れた磁気記録媒体及び磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

【0006】

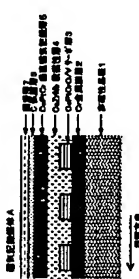
【課題を解決するための手段】 本発明の磁気記録媒体は、非磁性基板と、前記非磁性基板上に半径方向に延びた磁状のパターニングされたサーボ層と垂直磁気記録層とが分離して形成された磁気記録媒体において、前記サーボ層と前記垂直磁気記録層との間に軟磁性層を形成した構成を有することを特徴とする。

【0007】 また、本発明の磁気記録媒体は、前記非磁性基板上に形成された半径方向に延びた放射状の磁状のパターニングされた非磁性層と、前記非磁性層及び前記非磁性層の上に形成された軟磁性層と、前記軟磁性層の上に形成された垂直磁気記録層とを具備することを特徴とする。

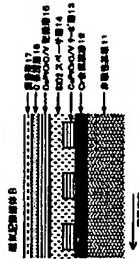
【0008】 本発明は、このような構成を有することにより、媒体 S/N 特性に優れた磁気記録媒体を提供することが可能となる。

【0009】 また、本発明の磁気記録再生装置は、磁気記録媒体と、前記磁気記録媒体を支持及び回転駆動する駆動手段と、前記磁気記録媒体に対して情報の記録及び再生を行なう磁気記録再生手段と、前記磁気記録媒体に対して前記記録再生手段を移動自在に支持する支持手段とを具備する磁気記録再生装置であって、前記磁気記録

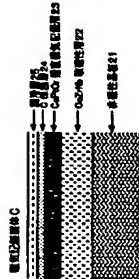
【図1】



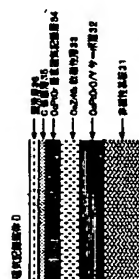
【図3】



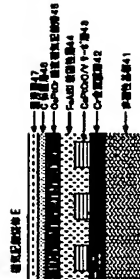
【図4】



【図5】



【図7】

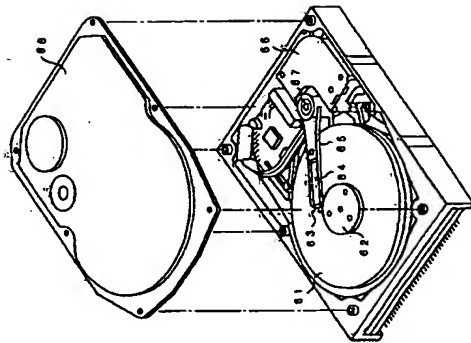


【図8】

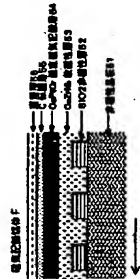
半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)

半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)
半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)
半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)
半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)	半導体素子/半導体素子/半導体素子 (402)

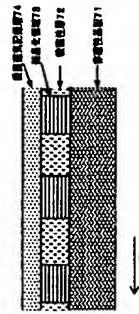
【図10】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 510006 BB07 BB08 CA03 CA05 DA03
DA08
FE049 AA01 AA04 AA09 AC05 BA08
DB04 DB06 DB12 DB14 DB20